

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-21869  
(P2001-21869A)

(43) 公開日 平成13年1月26日 (2001.1.26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 2 F 1/1333		G 0 2 F 1/1333	2 H 0 8 9
1/13357		G 0 9 F 9/00	3 5 0 Z 2 H 0 9 1
G 0 9 F 9/00	3 5 0	G 0 2 F 1/1335	5 3 0 5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-113415(P2000-113415)  
(22) 出願日 平成12年4月14日 (2000.4.14)  
(31) 優先権主張番号 1 9 9 9 U 1 1 6 6 6  
(32) 優先日 平成11年6月28日 (1999.6.28)  
(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

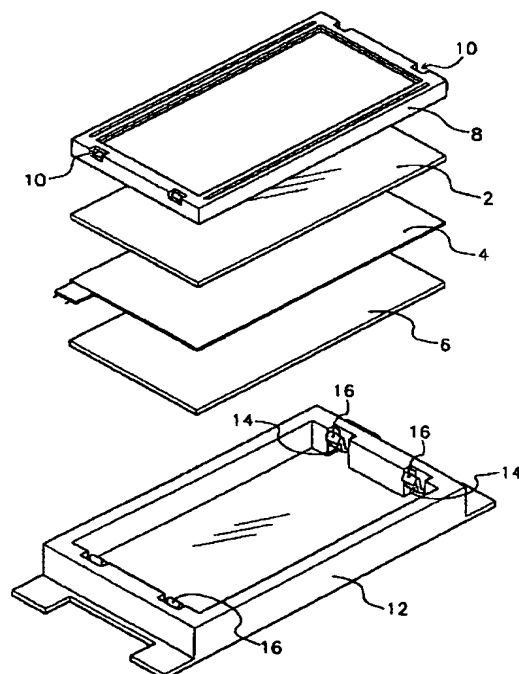
(71) 出願人 590002817  
三星エスディアイ株式会社  
大韓民国京畿道水原市八達区▲しん▼洞  
575番地  
(72) 発明者 鄭 允煥  
大韓民国釜山市釜山鎮区蓮池洞31-22  
(74) 代理人 100065226  
弁理士 朝日奈 宗太 (外1名)  
Fターム(参考) 2H089 HA40 JA10  
2H091 FA41Z FD13 LA11  
5G435 AA09 AA18 BB12 BB15 EE03  
EE04 EE07 EE13 EE25 GG22  
KK02

(54) 【発明の名称】 液晶表示素子組立体

(57) 【要約】

【課題】 厚さをスリム化でき、耐衝撃性を顕著に向上させることができる液晶表示素子の組立体を提供する。

【解決手段】 液晶セルとその下方に順次配置されるバックライトおよび回路基板を収納保護するフレームの周辺部の所定個所に係合溝を多数形成し、ケーシングの内側縁から前記係合溝と対応する位置にフックをもった懸垂部を同数配置して、前記懸垂部のフックが係合溝に係止されて相互一体に結合されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶セルとその下方に順次配置されるバックライトおよび回路基板を収納保護するフレームの周辺部の所定個所に係合溝を多数形成し、ケーシングの内側縁から前記係合溝と対応する位置にフックをもった懸垂部を同数配置して、前記懸垂部のフックが係合溝に係止されて相互一体に結合されてなる液晶表示素子組立体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は液晶表示素子組立体に関する。さらに詳細には、液晶セルを収納保護するフレームをケーシングなどに容易に付着固定できる液晶表示素子組立体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】液晶表示素子は、透明電極を有する一組のガラス基板を前記透明電極が向かい合うように対向配置し、スペーサによって一定のセルギャップを維持するとともに、周辺部をシール材で密封して内部に液晶を収容する液晶セルを駆動回路とマッチングさせた構造になっている。

【0003】前記液晶セルと駆動回路をマッチングして一体化させるための従来の技術では、液晶セルが収納されるフレームの下側に脚を付加しておき、その脚を回路基板の所定個所に明けられた通孔に貫通させたのち、裏面側で前記脚を折り曲げて相互一体に結合する方式を採用してきた。

【0004】しかし、この方式は液晶セルの画面が比較的に大きい場合には、好適に用いられるが、スリム化が要求される携帯電話などでは活用しにくい。携帯電話に装着されている液晶表示素子は3×2cmの表示面積をもつ小型が主流になっており、液晶表示素子は直接に携帯電話のケーシングに付着される構造になっている。

【0005】なお、最近は携帯電話を映像電話器として活用する傾向が見られる。さらに、インターネット通信を可能にする技術的な進歩につれ、携帯電話の画面の大きさも従来に比べて2～3倍の拡大が求められている。

【0006】携帯電話の表示画面を拡大する課題は、特別な問題なく解決できるが、画面が大きくなることによって外部衝撃に耐える耐衝撃性も一緒に補強しなければならない。具体的な例をあげて説明すると、携帯電話を1.5mの高さから自然落下させたときに、液晶表示素子は、破損が発生しない程度に、外部衝撃の影響を受けないように装着されなければならない。このような問題は携帯電話で液晶表示画面の拡大を妨げる重大な障害となる。

【0007】液晶表示素子の耐衝撃性は、金属製フレームで液晶セルを収納保護する構造を通してある程度実現できるが、この構造は厚さが厚くなるため、携帯電話の大きさの増大を避けることができない。しかも、前記金

属製フレームは、外部衝撃を吸収したり緩衝することができず、これをそのまま、液晶セルに伝達する短所があるため、耐衝撃性の向上効果も期待するほどの水準ではない。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は厚さをスリム化でき、耐衝撃性を顕著に向上させることができる液晶表示素子組立体を提供することを目的とする。

## 【0009】

10 【課題を解決するための手段】本発明の液晶表示素子組立体は、液晶セルとその下方に順次配置されるバックライトおよび回路基板を収納、保護するフレームの周辺部の所定個所に係合溝を多数形成し、ケーシングの内側縁から前記係合溝と対応する位置に自由端にフックをもった、U字状の懸垂部を同数配置して、前記フレームがケーシングに挿入する過程で前記懸垂部の自由端側のフックが係合溝に係止されて相互一体に結合されてなることを特徴とする。

20 【0010】このような構成の本発明の液晶表示素子組立体は、外部からの衝撃が一次的にケーシングに伝わる。ついでフレームに衝撃が伝導されるときに、前記懸垂部の作用で外部衝撃は大きく減少し、耐衝撃性が顕著に向上される。同時に前記フレームは、下側段の脚部を省略できる構造であるため、その厚さも大幅にスリム化でき、表示面積の拡大と耐衝撃性の向上およびスリム化の利点を兼ね備えることができる。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下、添付図面にしたがって、本発明の望ましい実施の形態について詳細に説明する。

30 【0012】図1は本発明の液晶表示素子組立体の構成を図示する分解斜視図である。図1において、液晶セル2は従来と同じように2枚のガラス基板を対向配置させた構造になっている。その下方にはバックライト4および回路基板6が順次重なって配置され、全体が金属製フレーム8の内側に収納および保護されている。

40 【0013】前記金属製フレーム8は、従来方式とは違って下側段に脚部が省略されたものである。金属製フレーム8の外側の所定個所ごとに、係合溝10が形成されている。この係合溝10は、金属製フレーム8のプレス成形過程でスリット状に成形されたものであり、これを付加するための特別の処理は不要である。

【0014】前述のように、液晶セル2とバックライト4および回路基板6を内部に収納する金属製フレーム8は、合成樹脂で作製されたケーシング12の内部に収容される。

50 【0015】前記ケーシング12は、内側縁から前記係合溝10と対応する位置にU字状の懸垂部14を延長し、形成している。この懸垂部14の自由端にはフック16が一体に形成されるとともに、前記フック16の終端はケーシング12の内側端に比べてさらに内側に延長

されているので、前記金属製フレーム8がケーシング12の内側に結合するときに係合溝10に係止される。

【0016】図2を参照してさらに詳細に説明すると、金属製フレーム8をケーシング12に結合する過程で前記金属製フレーム8の外側端はフック16の上側傾斜面と接触してこれを外側に押し出しながら、ケーシング12の内側に進入する。前記フック16が押し出されるときはU字状の懸垂部14はそれ自体の弾力によって変形しながら、前記金属製フレーム8がケーシング12の内側に組み合わされる。

【0017】そして、前記U字状の懸垂部14が弾性復元力を起こし、その自由端のフック16が元の形状に復元されることによって、図3で示したように、前記係合溝10にフック16が係止して固定されるのである。

【0018】このように組み立てられる本実施の形態の液晶表示素子組立体は、前記金属製フレーム8がケーシング12と直接接触することなく、弾性力をもったU字状の懸垂部14を介して接触し、支持される。このため、フック16が金属製フレーム8の係合溝10に係止して結合することにより、前記金属製フレーム8の下側段に脚部を形成しなくても液晶セル2とバックライト4および回路基板6の配列は乱れることなく、安全に収納および保護することができる。

【0019】本実施の形態では、懸垂部14を側面にU字状に形成しているが、本発明は、これに限定されるものではなく、それ自体に弾性力をもった形態なら、どのような形態であっても構わない。

【0020】なお、金属製フレーム8がケーシング12\*

＊に組み立てられたのちに、前記金属製フレーム8によって保護される液晶セル2の上方にタッチパネルをさらに設置できる。そのとき、タッチパネルは両面テープのような手段により接着される。

【0021】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明によれば、表示画面が大きい規格の液晶表示素子を組み立てるときに、下側段に脚部を省略した金属製フレームを採用することにより、厚さのスリム化ができる。また、前記金属製フレームがケーシングのU字状の懸垂部で支持されることにより、外部衝撃の緩衝効果が奏され、耐衝撃性が飛躍的に向上する効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態にかかわる液晶表示素子組立体の分解斜視図である。

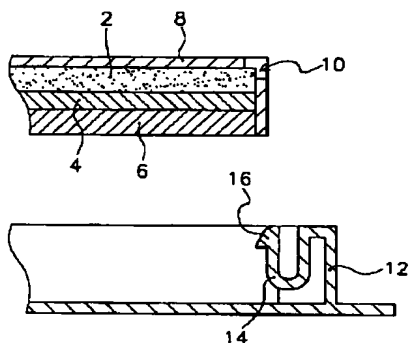
【図2】本実施の形態におけるフレームとケーシングの組立前の状態を示す主要部側断面図である。

【図3】本実施の形態におけるフレームとケーシングの組立後の状態を示す主要部側断面図である。

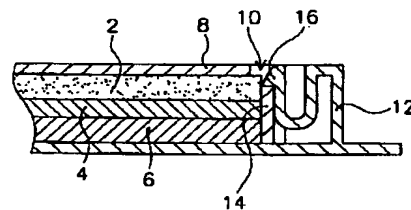
【符号の説明】

- 2 液晶セル
- 4 バックライト
- 6 回路基板
- 8 フレーム
- 10 係合溝
- 12 ケーシング
- 14 懸垂部
- 16 フック

【図2】



【図3】



【図1】

